

ABSTRACT

Publication Number for Utility Model Registration: Hei 2-131106(1990-131106)

Application Number for Utility Model Registration: Hei 1-039899(1989-039899)

Application Date: April 4, 1989

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

Creator: Haruki NISHIYAMA et. al.

Title of the Device:

Japanese leg-warmer (Electrical KOTATSU)

The object of the device is to provide a leg-warmer, e.g. an electrical KOTATSU, which can ensure a uniform temperature in the whole space to be heated. The leg-warmer has a ring-shaped heater 18 and a reflecting plate 12 behind the ring-shaped heater 18. The reflecting plate 12 has a protrusion at the center portion thereof, and a ring-shaped hollow in which the ring-shaped heater is arranged. And the ring-shaped hollow has a curved portion 20 protruded in a downwardly as shown in Fig. 3. The curved portion 20 is formed so as to extend along with the ring-shaped heater 18. The heat radiated from the rear side of the heater is reflected by the curved portion 20 of the reflecting plate 12, and the reflected heat is emitted to the front of the leg-warmer to negotiate around the ring-shaped heater 18. In the leg-warmer, a metal cover is provided to cover the ring-shaped heater 18. The cover is formed to have plural holes for radiating the heat from the ring-shaped heater 18. As a result, the leg-warmer can ensure a uniform heating in the space to be heated.

# 公開実用平成 2-131106

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-131106

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 24 C 7/04  
7/06  
15/22

識別記号

庁内整理番号

D 6744-3L  
D 6744-3L  
D 6909-3L

⑭ 公開 平成2年(1990)10月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電気こたつ

⑯ 実 願 平1-39899

⑰ 出 願 平1(1989)4月4日

⑱ 考 案 者 西 山 - 晴 規 香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿電子工業株式会  
社内

⑲ 考 案 者 西 宇 利 則 香川県高松市寿町2丁目2番10号 松下寿電子工業株式会  
社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名



## 明 細 書

## 1、考案の名称

電気こたつ

## 2、実用新案登録請求の範囲

5       やぐら下面に設けられた四辺形状の反射板と、  
その反射板の中央に設けられた逆円錐台状の突出  
部と、前記突出部を中心としてその突出部の側方  
に位置して設けられたリング状の発熱体と、前記  
反射板の一辺に近接して設けられた前記発熱体の  
10       配線端子と、前記発熱体と前記突出部の下方に位  
置して設けられた複数の孔を有するヒーターカバ  
ーと、そのヒーターカバーと前記反射板との間で  
前記発熱体の外側方に位置し、かつ、前記配線端  
子側の辺を除く前記反射板の各辺の前記発熱体が  
15       近接する各位置にそれぞれ位置するように前記ヒ  
ーターカバーに設けられたしゃ熱壁と、前記ヒ  
ーターカバーと前記反射板の下方を覆うように設け  
られた保護カバーとからなる電気こたつ。

## 3、考案の詳細な説明

産業上の利用分野



[.] 本考案は、リング状の発熱体を用いる電気こたつに関するものであり、特にこたつ内における前記発熱体の放射分布を向上させることに特徴を有するものである。

5 従来技術

従来における電気こたつは、第5図に示すようにやぐら1の天面部の中央下面に略正方形の反射板2が設けられ、その反射板2の下方に一对の対向する棒状の発熱体3が設けられている。その発熱体3の下方を覆うように複数の長孔4を有した金属材料からなる板状のヒーターカバー5が設けられている。更に、反射板2の上方には略正方形のしゃ熱板(図示せず)が設けられている。そして、反射板2と発熱体3の下方全面は保護カバー6で覆われている。又、反射板の下面には温度調整装置7と電源プラグ受具8がそれぞれ設けられている。

考案が解決しようとする課題

しかしながら、上記のような構成では、発熱体3の両端子側は発熱体14の熱の輻射が少なくな

□ りやぐらの温度を均一にすることができなかった。  
その対策として、棒状の発熱体 3 に代えてリング  
状の発熱体としたものがあるが、そのリング状の  
発熱体の配線端子は反射板 2 のコーナー側に位置  
5 するように設けられていた。その為、やぐら内に  
おいて、前記配線端子が位置する方向の空間と他  
の方向の空間との温度差が大きくなり、やぐら内  
の温度は均等にならなかった。

#### 課題を解決するための手段

10 本考案の電気こたつは四辺形状の反射板の中央  
に逆円錐台状の突出部を設け、前記反射板の一辺  
に近接して配線端子を位置せしめたリング状の発  
熱体を前記突出部を中心にその側方に設け、前記  
発熱体と前記突出部の下方に設けた複数の孔を有  
15 するヒーターカバーに、前記反射板側で前記発熱  
体の外側方に位置し、かつ、前記配線端子側の辺  
を除く前記反射板の各辺の前記発熱体が近接する  
各位置にそれぞれ位置するようにしゃ熱壁を設け  
たものである。

20 作用



[.]           本考案の電気こたつは上記構成によって、リング状の発熱体の熱が反射板の突出部の傾斜した側壁によって反射されやぐら内全体に輻射されるとともに、下方に輻射される熱は複数の孔を有したヒーターカバーによって適度にしゃ熱されながら下方に輻射されるのでやぐら全体が均等に暖められる。さらに、前記発熱体の配線端子が位置する側を除く前記反射板の各辺に対し前記発熱体がそれぞれ近接する位置で、かつ、その発熱体の外側方にそれぞれ位置するようにしゃ熱壁を前記ヒーターカバーに設けているので、採暖者が近接する前記発熱体の外側方が異常過熱されることがなくなり、やぐら内の温度は均等化される。

#### 実施例

以下、本考案の一実施例について第1図～第4図を参照して説明する。

第1図はやぐら10の天面部の中央下面に取付けられた発熱体ユニットを下方より見た一部切欠平面図であり、第2図は第1図のA-A<sub>1</sub>線における矢印方向から見た断面図であり、第3図は第1

□ 図の B-A<sub>1</sub> 線における矢印方向から見た要部断面図であり、第 4 図は前記発熱体ユニットのヒーターカバーの斜視図である。

第 1 図および第 2 図において、11 はやぐら  
5 10 の四コーナーに設けた各脚に対し各コーナー部を対向せしめた発熱体ユニットであり、その上方には四辺形状の反射板 12 が設けられている。反射板 12 の中央には上方に突出する円錐台状の第 1 の突出部 13 が形成され、その第 1 の突出部 13 の頂面 14 には下方に突出する逆円錐台状の第 2 の突出部 15 が頂面 14 の中央に位置して形成されている。第 1 の突出部 13 の傾斜した側壁 16 と第 2 の突出部 15 の傾斜した側壁 17 との間にはリング状の発熱体 18 が設けられ、その発熱体 18 の両端にそれぞれ形成された配線端子 19 は反射板 12 の一辺に近接する位置に設けられている。発熱体 18 に対向する頂面 14 の位置には第 2 の突出部を中心とし下方に突出する環状の湾曲部 20 が設けられている。反射板 12 の外縁部で前記一辺の両コーナー部には電源プラグ受

[ ] け具 21 と温度調整装置 22 がそれぞれ設けられて  
 いる。第 2 の突出部 15 と発熱体 18 の下方に  
 は発熱体 18 のリング外径より大きく、かつ、反  
 射板 12 より小さい形状とした複数の孔を有する  
 ヒーターカバー 23、たとえば、第 1 の突出部 3  
 の底径部と発熱体 18 を覆う大きさを有し、かつ、  
 反射板 12 の各辺に対し各辺がそれぞれ対向され  
 るよう位置した四辺形状の金網からなるヒーター  
 カバー 23 が第 2 の突出部 15 の頂面 29 に当接  
 あるいは近接して設けられている。又、ヒーター  
 カバー 23 の外縁部には前記反射板 12 側で、か  
 かつ、発熱体 18 の外側方に位置するとともに、電  
 源プラグ受け具 21 と発熱体 18 および温度調整  
 装置 22 と発熱体 18 の間にそれぞれ位置してし  
 ゃ熱壁 24 が設けられている。そのしゃ熱壁 24  
 において、前記配線端子 19 が位置する側を除く  
 前記反射板 12 の三辺に対し発熱体 18 がそれぞ  
 れ近接する位置にはしゃ熱壁 24 の先端を延設し  
 反射板 12 の面と対向する取付片 25 がそれぞれ  
 形成されている。その取付片 25 はビス 26 によ



□ り貫通され反射板 12 に螺止される。又、前記し  
ゃ熱壁 24 において、第 4 図に示すように各取付  
片 25 が設けられた位置と、温度調整装置 22 に  
輻射される発熱体 18 の熱がしゃ熱される位置と、  
5 プラグ受け具 21 に輻射される発熱体 18 の熱が  
しゃ熱される位置以外に位置する他の位置には切  
欠き部 27 が形成され、その切欠き部 27 より発  
熱体 18 の熱が外側方に輻射可能となっている。  
なお、本実施例においては、ヒーターカバー 23  
10 の各コーナー部にはしゃ熱壁 24 が L 字状に残さ  
れヒーターカバー 23 の強度を補強している。又、  
反射板 12 とプラグ受け具 21 と温度調整装置  
22 とヒーターカバー 23 の下方および側方を覆  
う保護カバー 28 が設けられている。又、発熱体  
15 の外側方で、かつ、ヒーターカバー 23 のコーナ  
ー部上方に位置する反射板 12 の面には発熱体  
18 の異常過熱を検出し発熱体 18 への通電を停  
止する温度過昇防止器 30 が配設されている。さ  
らに、反射板 12 とやぐら 10 の天面部の上板と  
20 の間にはしゃ熱板 31 が設けられ、そのしゃ熱板

□ 31 は反射板 12 間および前記やぐら 10 の上板間にそれぞれしゃ熱空間がそれぞれ形成されている。

5 以上のように構成された一実施例の電気こたつについて、以下、その動作を説明する。

第 3 図において、発熱体 18 から輻射された熱（矢印 a で示す）は、側壁 17 によって反射されることにより発熱体 18 の外側方から下方にかけて従来のものより均等化されて輻射されるとともに、側壁 16 と頂面 14 の湾曲部 20 により前記均等化が促進される。前記下方に輻射された熱はヒーターカバー 23 により保護カバーが過熱され採暖者が火傷等の危険が無いよう適度にしゃ熱されている。又、前記外側方に輻射された発熱体 18 の熱は第 4 図に示す切欠き部 27 より輻射されるとともに、やぐら 10 の脚間に位置する採暖者を過熱する位置、すなわち、第 4 図に示す取付片 26 が形成された位置に設けられたしゃ熱壁 24 によりしゃ熱されることにより、採暖者の不快感をなくすとともに、前記外側方への熱の輻射



□ が均等化されている。さらに、第 1 図に示す電源  
プラグ受け具 21 と温度調整装置 22 は発熱体  
18 との間に設けられたしゃ熱壁 24 により発熱  
体 18 の熱がしゃ断されているので前記熱による  
品質の劣化が防止されている。又、第 1 図に示す  
温度過昇防止器 30 は反射板 12 やヒーターカバ  
ー 23 の熱等も検出しながら発熱体 18 の熱が検  
出可能となっているので、その検出精度が向上さ  
れている。又、取付片 25 がしゃ熱壁 24 に形成  
されているので、外側方に輻射される発熱体 18  
の熱が余分にしゃ断されることがなくなり、効率  
よく前記外側方に発熱体 18 の熱が輻射されてい  
る。

#### 考案の効果

以上のように本考案によれば、反射板の中央の  
下方に突出する逆円錐台状の突出部を設け、その  
突出部の外側方にリング状の発熱体を設け、その  
発熱体と前記突出部の下方に網目状のヒーターカ  
バーを設けることにより、発熱体 18 の熱は前記  
突出部の側壁に反射され前記発熱体の外側方から

[ ] 下方にかけて従来のものより均等化されて輻射され  
るとともに、前記下方に輻射された発熱体の熱  
は前記ヒーターカバーによって適度にしゃ熱され  
るので、やぐら全体が均等に暖められる。さらに、  
5 前記発熱体の配線端子が位置する側を除く前記反  
射板の各辺に対し前記発熱体がそれぞれ近接する  
位置で、かつ、前記発熱体の外側方にそれぞれ位  
置するようにしゃ熱壁を前記ヒーターカバーに設  
けられているので、採暖者が近接しても過熱によ  
10 る不快感がなくなり、やぐら内の温度は均等化さ  
れる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例の電気こたつにおけ  
る要部を示す一部切欠平面図、第2図は第1図の  
15 A-A<sub>1</sub>線における矢印方向から見た断面図、第  
3図は第1図のB-A<sub>1</sub>線における矢印方向から  
見た要部断面図、第4図は同電気こたつの要部を  
示す斜視図、第5図は従来の電気こたつの一部切  
欠平面図である。

10 …… やぐら、12 …… 反射板、15 …… 第



2 の突出部、1 7 …… 側壁、1 8 …… 発熱体、  
1 9 …… 配線端子、2 3 …… ヒーターカバー、  
2 4 …… シャ熱壁、2 5 …… 取付片、2 7 …… 切  
欠き部、2 8 …… 保護カバー。

5

代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか1名

10

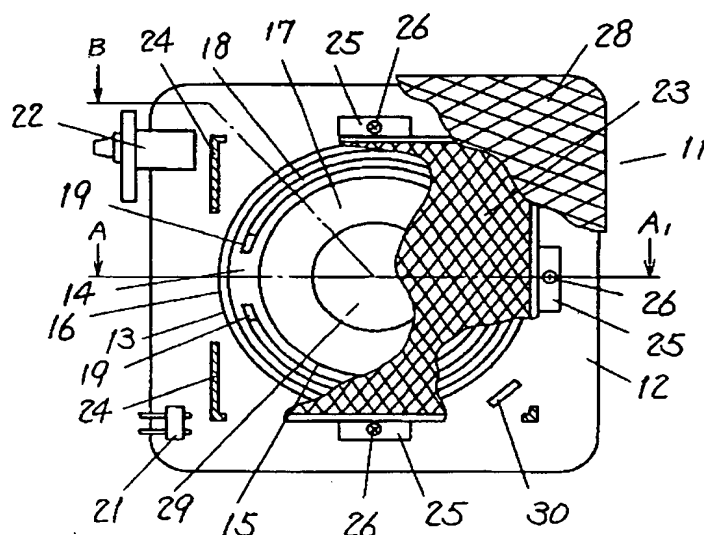
15



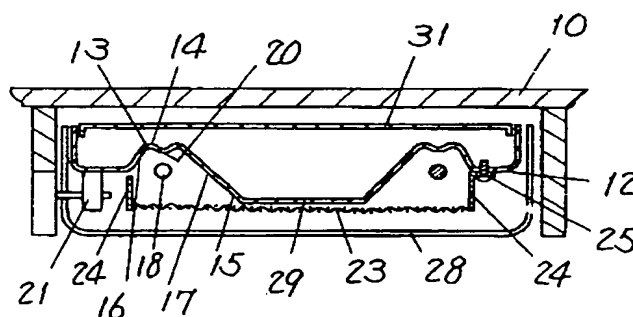
# 公開実用平成 2-131106

- |            |            |
|------------|------------|
| 12…反射板     | 22…温度調整装置  |
| 13…第1の突出部  | 23…ヒーターカバー |
| 14, 29…頂面  | 24…しゃ熱壁    |
| 15…第2の突出部  | 25…取付片     |
| 16, 17…側壁  | 27…切欠き部    |
| 18…発熱体     | 28…保護カバー   |
| 19…配線端子    | 30…温度過昇防止器 |
| 20…湾曲部     |            |
| 21…電源プラグ受け |            |

第 1 図



第 2 図

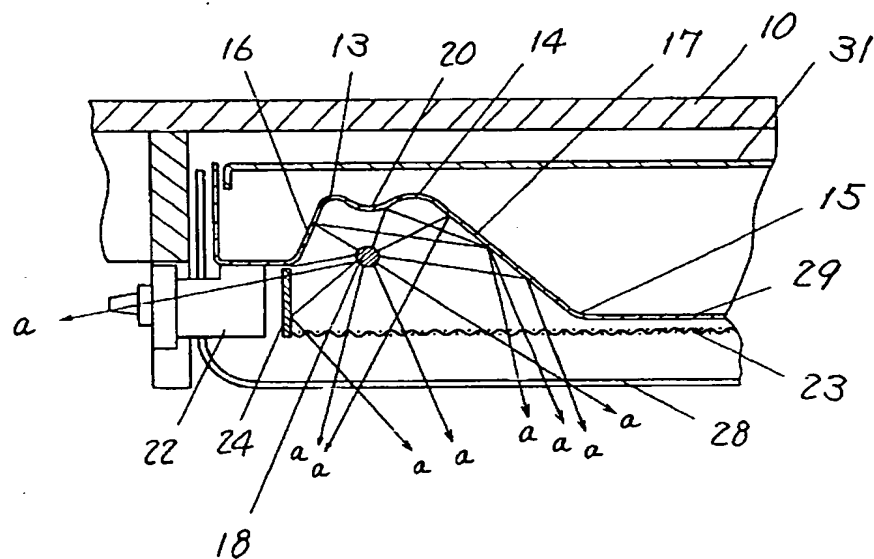


代理人の氏名

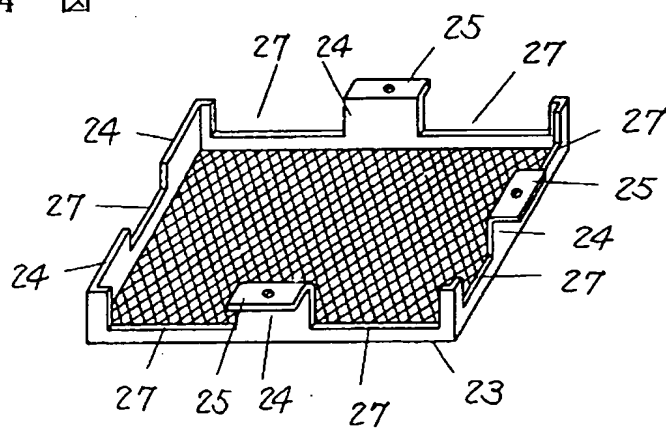
弁理士 栗 野 重 孝

電 2-131106 ほか1名

第 3 図

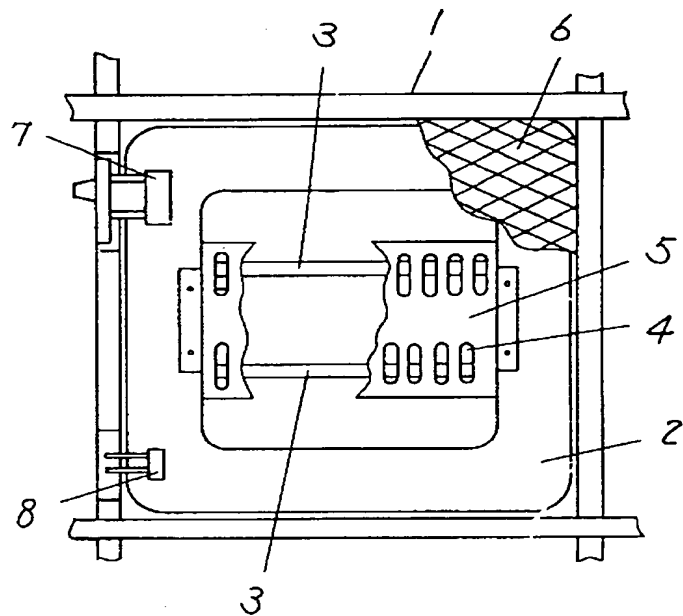


第 4 図



70  
 代理人の氏名 実開2-131106  
 井理士 栗 野 重 孝  
 ほか1名

第 5 図



71

代理人の氏名 実開2-1311

弁理士 栗野重孝

ほか1名